



Kurzinformation

Energieformen

In der Physik gibt es verschiedene Energieformen. **Physikalische Energieformen** sind beispielsweise die kinetische, potentielle, elektrische, chemische oder thermische Energie. Ein weiterer physikalischer Begriff ist die **Entropie (S)**. Nach dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik kann die Entropie eines abgeschlossenen Systems nicht abnehmen. Man sagt auch: „Die Entropie bleibt erhalten“ oder „die Entropie geht nicht verloren“. Das bedeutet, in einem thermisch abgeschlossenen System kann Energie weder erzeugt noch vernichtet werden.

Die **innere Energie (U)** besteht z.B. aus thermischer, chemischer und Kernenergie. Insbesondere in der Thermodynamik bezeichnet man die Energieformen als thermischer Energie, Schwingungsenergie und Bindungsenergie. Unterschiedliche Formen von Energie können in einander umgewandelt und auf verschiedene Systeme übertragen werden. In vielen Prozessen wird die erste Energieform nicht vollständig in die gewünschte zweite Energieform umgesetzt. Es entsteht eine oder weitere Energieformen, oft als Wärmeenergie. Der Umwandlungsprozess hat einen Wirkungsgrad bzw. eine Energieeffizienz oder Umwandlungsverluste.

Die **freie Energie (F)** verbindet die innere Energie U mit der Entropie S zu der physikalischen Formel: $F = U - TS$.

Freie Energie ist notwendig, wenn ein System bei einer bestimmten Temperatur im thermischen Gleichgewicht mit seiner Umgebung steht. Sie ist ein thermodynamisches Potential, eine Zustandsgröße. In der Thermodynamik wird mit dem Begriff **Helmholtzsche freie Energie oder kurz freie Energie** die Menge an Arbeit bezeichnet, die man aus einem geschlossenen System, dessen Temperatur konstant bleibt, erhalten kann. Mit Hilfe der freien Energie lässt sich auch bestimmen, ob eine chemische Reaktion überhaupt möglich ist. Finden chemische Prozesse statt, wird die freie Energie negativ. Diese Energie kann frei werden. Es ist aber keine Energie, die kostenlos und unerschöpflich ist.

Hermann von Helmholtz formulierte das Prinzip „über die Erhaltung der Kraft“ und der Unmöglichkeit eines „Perpetuum mobile“. Der Begriff „Freie Energie“ wird jenseits der Naturwissenschaften auch als Nullpunktenergie, Raumenergie, Tachyonenenergie, Skalarwellen, Orgon oder Tesla-Strahlung bezeichnet. „Freie Energie“ oder auch „Overunity“ wird heute als Synonym für Perpetuum mobile verwendet. Dies ist eine Maschine, die mehr Energie erzeugt, als sie verbraucht. Zur Marktreife oder finanziellen Nutzen konnten es Wissenschaftler und Erfinder, die die „freie Energie“ nutzen möchten, bisher nicht bringen. Bisher konnte kein unabhängiges Experiment den Nachweis eines Perpetuum mobile erbringen. ENDE DER BEARBEITUNG